

## Livre blanc

# Les migrations des environnements SAP vont bien au-delà de Linux

Sponsorisé par : Red Hat

Peter Rutten  
février 2021

Sriram Subramanian

## LE POINT DE VUE D'IDC

---

Les clients et prospects de SAP seront fortement incités à standardiser leur environnement SAP sur Linux pour la simple raison que SAP HANA est une base de données exclusivement Linux. Même lorsqu'une entreprise utilise une base de données autre que SAP HANA pour ses produits SAP, par exemple SQL Server ou DB2, avec Windows ou AIX comme système d'exploitation (OS), elle devra migrer vers SAP HANA sous Linux. Après 2027, SAP n'assurera plus le support des bases de données autres que SAP HANA (en tenant compte du délai supplémentaire de deux ans annoncé récemment). Mais avant cette date, de nombreuses innovations de SAP seront réservées à SAP HANA, ainsi qu'à sa solution ERP intelligente SAP S/4HANA. IDC constate qu'une majorité d'entreprises a choisi d'effectuer sa migration vers SAP HANA bien avant le terme initial du support fixé en 2025 afin de pouvoir profiter de ces innovations.

L'un des aspects mal compris par les entreprises contraintes d'opérer ce changement, en particulier celles qui n'ont pas l'habitude d'utiliser Linux ou même celles qui l'ont implémenté dans leur datacenter, mais ne l'utilisent pas pour SAP, est le fait que Linux est perçu comme n'étant « que le système d'exploitation utilisé » et donc, fondamentalement, un simple produit de base. Pour IDC, il convient de rapidement remédier à cette incompréhension. Au sein d'un environnement SAP, le système d'exploitation Linux fait partie d'un ensemble plus large de technologies open source qui jouent un rôle essentiel dans la gestion de cet environnement. Les entreprises doivent donc étudier les différences entre les offres Linux certifiées pour SAP en prenant en considération l'ensemble des technologies proposées.

La modernisation d'un système ERP sans risque de perturbation des opérations n'est pas une tâche facile. Ce type de projet, qui se déroule généralement en plusieurs étapes et dure de 3 à 18 mois, nécessite de faire des choix en matière d'infrastructure, de système d'exploitation, de lieu de déploiement (Cloud ou on premise) et de type de déploiement (mise à jour ou nouvelle implémentation). Le choix de la plateforme à utiliser est une étape importante de ce processus et, selon IDC, Red Hat présente de sérieux atouts pour la standardisation, l'automatisation et l'harmonisation des environnements SAP.

## VUE D'ENSEMBLE DE LA SITUATION

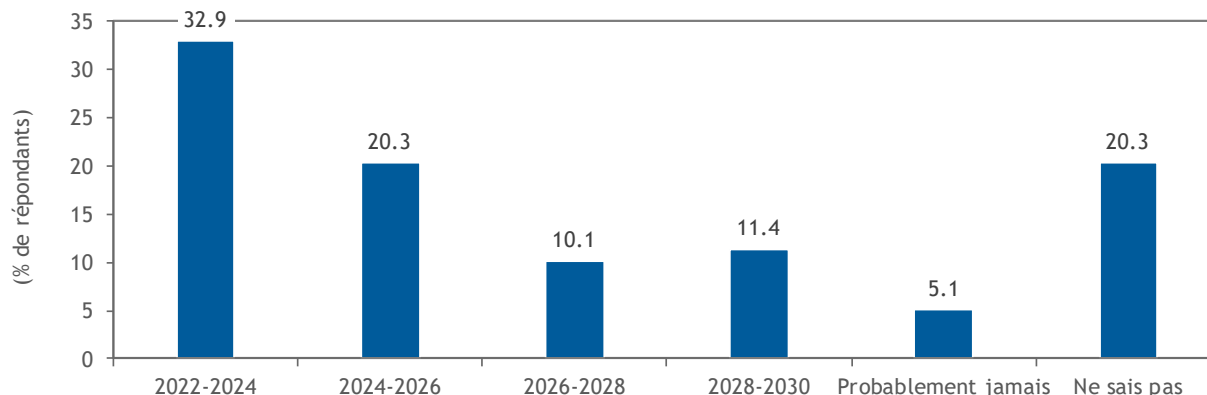
D'ici 2027, SAP n'assurera plus le support des applications SAP installées sur la plateforme SAP NetWeaver. De plus, le support prendra également fin pour les bases de données autres que SAP HANA, telles que DB2, MS SQL, Oracle et MaxDB, qui ont été utilisées pendant de nombreuses années pour faire fonctionner les applications SAP. Pour SAP, il s'agit d'une décision logique permettant d'intégrer des solutions majeures, telles que Business Suite et Business Warehouse, avec le système de gestion de bases de données SAP HANA afin de bénéficier de traitements transactionnels et analytiques plus rapides et intégrés, ainsi que des fonctionnalités innovantes.

Pour les clients de SAP, l'échéance (initialement fixée en 2025 puis repoussée à une date ultérieure) peut paraître lointaine, mais tant qu'ils continueront à utiliser leurs bases de données actuelles, ces entreprises ne pourront pas profiter des nouvelles intégrations et fonctionnalités proposées par SAP. Les éditeurs de ces autres bases de données proposent également des innovations, mais l'approche de SAP séduit les entreprises grâce à l'intégration étroite entre sa base de données in-memory et ses applications.

Des milliers d'entreprises (33 000 selon la fiche d'information publiée en octobre 2020 par SAP) ont donc pris la décision de migrer vers SAP HANA pour leurs applications SAP. De plus, en juin 2020, SAP indiquait que 14 100 clients étaient équipés de SAP S/4HANA. Dans de nombreux cas, les entreprises profitent d'un renouvellement de matériel on premise ou d'une migration globale vers le Cloud pour effectuer simultanément leur migration. Mais pour certaines entreprises, ce changement n'est pas simple. IDC a constaté que la transition vers SAP HANA ou SAP S/4HANA peut être longue, coûteuse et complexe, en particulier lorsque les entreprises disposent d'un environnement étendu, fortement personnalisé, et exploité sur du matériel ancien et siloté. La Figure 1 indique à quel moment les entreprises envisagent de migrer vers SAP HANA ou SAP S/4HANA.

**FIGURE 1**

### Période envisagée pour la migration vers SAP HANA ou SAP S/4HANA



Source : IDC, 2020

Dans la plupart des entreprises disposant d'environnements SAP étendus, la migration vers SAP HANA se fait via un processus minutieusement organisé. Plusieurs étapes très orchestrées sont confiées à des équipes dédiées réunissant plusieurs parties prenantes au projet : des personnes

issues des fonctions métiers, des gestionnaires de bases de données, des responsables de l'infrastructure IT, des consultants extérieurs, tels que des intégrateurs système et des éditeurs de solutions serveur et stockage, ainsi que quelquefois des intervenants de SAP pour les plus gros clients. De nombreux paramètres sont à prendre en considération, et il faudra avant tout déterminer si le déploiement aura lieu on premise ou dans le Cloud.

## SAP dans le Cloud

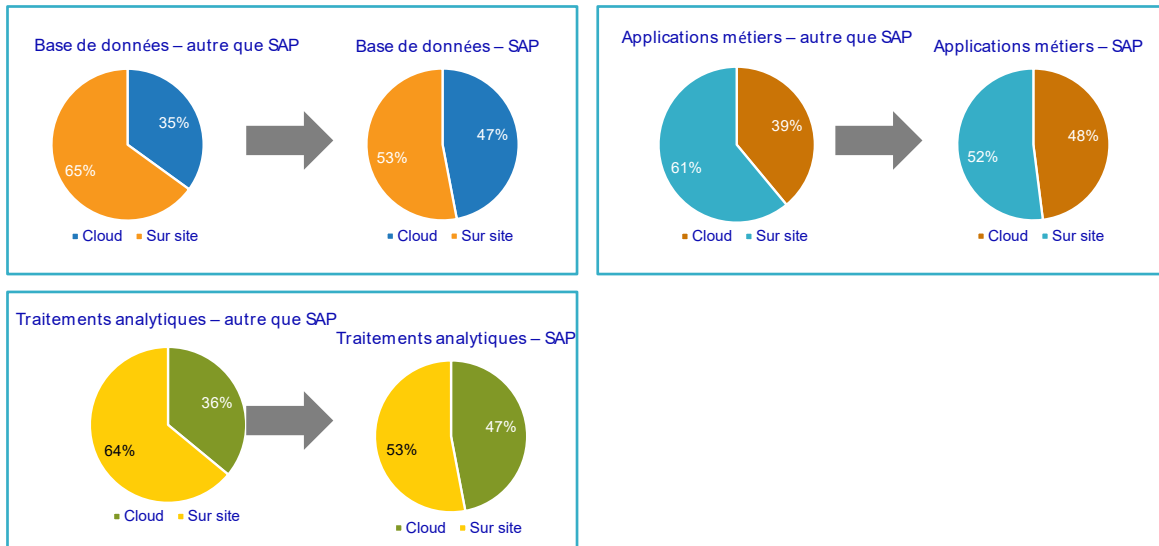
Au-delà de ses innovations, de l'intégration de centaines de produits et de sa politique de migration vers SAP HANA, l'éditeur encourage également ses clients à privilégier le déploiement de ses solutions dans le Cloud. Si l'importance du Cloud est incontestable à l'heure actuelle, elle soulève également de nouvelles questions auxquelles les DSI et directeurs techniques devront apporter des réponses dans le cadre de leur future stratégie SAP. Plusieurs options sont à leur disposition : une infrastructure as-a-service (IaaS) hébergée chez l'un des prestataires Cloud public certifiés pour SAP HANA (cloud SP's), une infrastructure hébergée prise en charge par un prestataire de services managés (managed SPs) et des plateformes Software as-a-Service (SaaS) dont font partie les solutions Cloud de SAP.

Les fournisseurs de solutions IaaS ont commencé à commercialiser un large ensemble d'offres IaaS certifiées pour SAP, que ce soit pour des instances sur du matériel dédié (bare metal) ou virtualisé. Pour le moment, les prestataires qui proposent des offres IaaS certifiées pour SAP sont les suivants (par ordre alphabétique) : Alibaba Cloud, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), Huawei Technologies, IBM Cloud, Microsoft Azure et Open Telekom Cloud. AWS, GCP, IBM Cloud et Microsoft Azure constituent les quatre prestataires les plus importants. La plupart des solutions SAP sont soit 100% Cloud, soit des offres Cloud et on premise, soit des solutions associant des services d'hébergement et des offres SaaS.

IDC a constaté que les entreprises qui remplacent leurs anciens logiciels par des produits SAP prévoient également de déployer de plus en plus dans le Cloud leur base de données, leurs logiciels analytiques et leurs applications métiers. La Figure 2 montre l'importance croissante des déploiements dans le Cloud.

FIGURE 2

## Importance croissante des déploiements dans le Cloud à l'occasion des migrations vers des logiciels SAP



Source : IDC, 2020

### SAP on premise

Lorsqu'un logiciel devra être maintenu - entièrement ou partiellement - on premise, l'entreprise pourra se tourner vers une offre d'appliance SAP HANA proposée par un fournisseur de solutions serveur. Des centaines de solutions serveur avec diverses configurations mémoire et certifiées pour SAP sont proposées par une dizaine d'éditeurs pour les divers modules de SAP. De même, il existe plusieurs possibilités pour les dispositifs de stockage certifiés pour SAP, et les entreprises pourront choisir entre une solution serveur SAP HANA basée sur une partie ou la totalité de leurs équipements de datacenter ou le programme d'intégration sur mesure Tailored Datacenter Integration (TDI) de SAP. Dans ce cas également, il faudra choisir entre des serveurs bare metal ou virtualisés.

### Profiter des migrations pour optimiser les systèmes

#### Consolidation

De nombreuses entreprises qui migrent vers SAP HANA, profitent de l'occasion pour optimiser leur environnement SAP. La consolidation des serveurs et du stockage, qui semblent parfois impossible à réaliser, fait souvent partie des optimisations envisagées. Selon les estimations d'IDC, le nombre de serveurs et de dispositifs de stockage tend à augmenter lorsque les entreprises migrent vers SAP HANA (de 11,4 serveurs en moyenne avant SAP HANA à 14,4 serveurs en moyenne pour une appliance SAP HANA regroupant Business Warehouse (BW) sur SAP HANA, SAP BW/4HANA et Data Mart, ou 14,3 serveurs en moyenne pour SAP S/4HANA). Néanmoins, IDC constate que ces initiatives de consolidation portent leurs fruits dès lors que la nouvelle plateforme gagne en performance, en ressources mémoire et en capacités de partitionnement, ou lorsque la plateforme consiste en une appliance convergée bien plus performante.

## Rationalisation

Parmi les autres optimisations, il est possible de profiter d'une migration vers une base de données SAP HANA basée sur Linux pour rationaliser l'environnement SAP auquel appartient la base de données. Un environnement SAP est principalement composé de SAP HANA (la base de données in-memory), SAP S/4HANA (la solution intégrée ERP/base de données de SAP), SAP AI Business Services (la plateforme de SAP dédiée à l'IoT, au machine learning (ML), à la blockchain, à l'analytics et au Big Data) et SAP Data Intelligence (la solution de SAP pour le partage et l'orchestration des données). Dans de nombreux cas, la rationalisation de l'environnement SAP - que ce soit on premise, dans un Cloud public ou dans un environnement multicloud ou via du SaaS- signifie :

- **Gains d'efficacité pour le datacenter.** Cela concerne les délais de déploiement, la gestion du changement, la prévention des interruptions de service et l'automatisation.
- **Gestion du Cloud hybride.** Les entreprises souhaitent bénéficier des avantages du Cloud hybride : simplicité, gouvernance, contrôle basé sur des règles, fonctionnalités en libre-service et automatisation.
- **Intégration.** Les entreprises estiment que leurs applications SAP et non SAP ainsi que leurs données doivent être intégrées afin d'améliorer la qualité des données et enrichir les informations qu'elles peuvent en tirer.
- **Développement de nouvelles solutions.** Étant donné que certaines technologies récentes, telles que l'IA, la blockchain ou l'IoT, deviennent essentielles pour rester compétitif, les entreprises ont besoin d'une plateforme qui offre à la fois des capacités d'intégration, d'orchestration, de gestion des métadonnées et de connectivité, ainsi que des ressources de machine learning dans le Cloud - ce que propose SAP Data Intelligence combinée à SAP AI Business Services - pour faciliter la collaboration entre les équipes IT et les data scientists.

## Conteneurisation

Compte tenu du succès que rencontre la conteneurisation, SAP s'investit pleinement dans la refonte de ses applications, notamment SAP Ariba, SAP SuccessFactors, SAP Concur, et même SAP HANA et SAP S/4HANA, pour tenir compte des besoins de conteneurisation. SAP n'a pas publié de roadmap concernant la commercialisation des versions conteneurisées de ses applications, mais on peut raisonnablement penser qu'elles sortiront d'ici quelques années en fonction de la nature de chacune des applications. Une fois conteneurisées, elles pourront beaucoup plus facilement être intégrées, et fonctionneront aussi simplement sur le Cloud public que dans le datacenter de l'entreprise. Les entreprises qui ne peuvent pas migrer leurs applications SAP dans le Cloud pourront ainsi quand même bénéficier d'un fonctionnement cloud-native.

Pour accélérer cette roadmap, SAP s'est associée à Red Hat en 2019 afin de développer la conteneurisation pour SAP. Simultanément, SAP a développé un service managé Kubernetes appelé projet « Gardener » afin de fournir des clusters Kubernetes managés pour les développements réalisés en interne et associés à toutes les infrastructures nécessaires. SAP propose de nombreuses solutions non standardisées et basées sur un code différent. Elles peuvent être intégrées par le biais de SAP Business Technology Platform (SAP BTP), et SAP a fourni à ses développeurs un moyen synchronisé d'en conteneuriser certaines à l'aide de Gardener, une solution managée Kubernetes as-a-service.

Les services managés Kubernetes par SAP ne sont pas disponibles en direct pour les clients (sauf par le biais du projet open source « Gardener »), mais uniquement comme une offre managée. Il est prévu que SAP intègre Gardener à sa solution SAP Business Technology Platform afin que celle-ci puisse prochainement proposer des services basés sur Gardener.

SAP dispose déjà de quelques applications conteneurisées, notamment SAP Data Intelligence, un outil d'intégration de données fonctionnant sur Red Hat OpenShift, qui permet d'extraire des données en dehors de l'environnement SAP pour les intégrer à une application SAP. La solution SAP Commerce est également conteneurisée et peut fonctionner nativement sur Red Hat OpenShift Container Platform. De plus, de nombreuses applications d'autres éditeurs, tels que Cloudera, fonctionnent déjà sur Red Hat OpenShift, et SAP souhaite pouvoir en extraire des données pour les intégrer à ses propres applications. Enfin, SAP souhaite que ses clients puissent facilement intégrer leurs applications cloud-native développées en interne à ses logiciels.

Si SAP HANA venait à être conteneurisée à l'avenir, les clients de SAP en tireraient un bénéfice important. Une migration de SAP HANA depuis une installation on premise vers le Cloud demanderait nettement moins d'efforts, de coûts et de complexité. De plus, une fois la plateforme déployée dans le Cloud, les clients pourraient facilement la déplacer d'un provider Cloud à un autre, pour des raisons de coûts, par exemple.

## Critères de choix d'un fournisseur de plateforme open source pour SAP

SAP HANA et SAP S/4HANA fonctionnent uniquement sur Linux, et Red Hat et SUSE sont les deux seuls fournisseurs Linux certifiés pour SAP. Linux est un OS open source et ses innovations, même celles qu'il commercialise, sont toujours récupérées d'une manière ou d'une autre par la communauté et les autres distributeurs.

Cependant, il subsiste des différences, et toutes ne sont pas directement liées au code Linux. Elles tiennent plutôt à l'écosystème opérationnel, c'est-à-dire les technologies sur lesquelles reposent les trois phases de la mise en œuvre de toute stratégie SAP : l'évolution vers SAP HANA ou SAP S/4HANA, l'intégration d'applications tierces ou personnalisées à la plateforme (le Digital Core), et le développement d'applications cloud-native. C'est pourquoi, IDC estime que toute stratégie de migration vers SAP HANA doit tenir compte des paramètres suivants :

- **Cohérence au sein du datacenter.** Les entreprises souhaitent une plateforme reposant sur un écosystème opérationnel harmonisé pour deux raisons : 1) faciliter la migration de leur environnement SAP, qu'il s'agisse d'une migration depuis des serveurs bare metal ou virtualisés vers des environnements de Cloud privé, public ou hybrides ; 2) uniformiser l'ensemble de leurs applications (SAP et non SAP) afin que les applications SAP fonctionnent naturellement en tant qu'extension de l'environnement dans son ensemble.
- **Performance des applications SAP.** Le système d'exploitation peut contribuer à augmenter considérablement les performances des applications SAP, par exemple via des optimisations réalisées par un fournisseur de serveurs ou grâce à l'utilisation de certaines technologies, telle que la mémoire persistante Intel Optane qui permet de relancer très rapidement une base de données in-memory après une interruption prévue ou accidentelle.

- **Intégration avec SAP Business Technology Platform.** SAP Business Technology Platform est la plateforme de l'entreprise intelligente. Elle regroupe des bases de données, des solutions de gestion des données, de l'analytics, le développement et l'intégration des applications, ainsi que des technologies intelligentes exploitées on premise ou dans le Cloud. Elle comprend également SAP HANA et communique avec les systèmes on premise ou Cloud utilisés pour faire fonctionner les autres logiciels SAP. Selon le système d'exploitation, la plateforme est disponible auprès de différents prestataires Cloud qui commercialisent des solutions SAP.
- **Haute disponibilité et récupération des données.** SAP HANA, SAP S/4HANA et les applications SAP conditionnent le bon fonctionnement de l'entreprise. Elles doivent donc être hautement disponibles et faciliter les reprises après sinistre. Les caractéristiques du processeur utilisé, une redondance matérielle, le clustering et les logiciels de récupération font partie des différents moyens permettant de bénéficier d'une haute disponibilité. Chaque écosystème d'exploitation offre des fonctionnalités différentes, telle que la reprise après incident en mode actif / actif où deux nœuds d'un même cluster exécutent le même workload pour permettre une récupération rapide au cas où l'un d'entre eux rencontrerait un problème.
- **Simplification des mises à jour, des patches en temps réel et des correctifs.** Dans un contexte où les activités ne doivent jamais s'arrêter, les entreprises exigent que les services SAP ne soient quasiment jamais interrompus. Par conséquent, certaines fonctionnalités deviennent indispensables, comme la possibilité d'appliquer un patch au noyau d'un système en fonctionnement, ou la possibilité de lancer des mises à jour ou de déployer des correctifs avec un minimum, sinon aucun temps d'interruption.
- **Partenaires OEM côté serveurs.** Bien que les deux distributions Linux soient proposées par l'ensemble des fournisseurs OEM de serveurs pour les systèmes SAP, la nature des relations qui existent entre ces OEM et les différents éditeurs de systèmes d'exploitation peut profiter aux clients, notamment dans les domaines des architectures de référence, des optimisations ou la possibilité d'exploiter certaines solutions SAP spécifiques dans un écosystème opérationnel plus large.
- **Analyses prédictives de l'OS.** Le suivi permanent de l'environnement SAP et la prévention des incidents au moyen d'analyses prédictives font partie des fonctionnalités essentielles qu'un système d'exploitation doit proposer pour éviter les problèmes liés à la sécurité, au réseau, aux configurations système ou à d'autres aspects de l'environnement.
- **Virtualisation.** La virtualisation permet d'optimiser et de consolider les ressources matérielles (serveurs, stockage et réseau) grâce à une abstraction de l'infrastructure qui permet de réduire les coûts capex. Ces technologies permettent un accès programmatique aux administrateurs, ce qui leur permet de gérer et de provisionner les ressources d'infrastructure et ainsi de gérer l'IT de manière efficace. Actuellement, la plupart des entreprises déploient leurs plateformes et applications SAP sur des infrastructures virtualisées, c'est pourquoi le système d'exploitation qui les prend en charge doit supporter la virtualisation.

- **Conteneurisation.** Les conteneurs sont des processus issus des systèmes d'exploitation qui fournissent les environnements d'exécution nécessaires au fonctionnement des applications. Dans la mesure où ils n'ont pas besoin de monopoliser l'ensemble du système d'exploitation, ils prennent peu de place, peuvent être lancés rapidement et sont extrêmement efficaces. Les conteneurs permettent également de porter des applications dans des environnements hétérogènes. Pour toutes ces raisons, ils permettent de bénéficier de gains d'efficacité opérationnelle à grande échelle, et les entreprises déploient de plus en plus d'applications personnalisées conteneurisées qu'ils intègrent au « Digital Core » de SAP. Tous les principaux systèmes d'exploitation supportent les environnements d'exécution et les plateformes d'orchestration des conteneurs. Néanmoins, il peut exister des différences majeures en ce qui concerne la sécurisation des applications conteneurisées et la facilité d'accès aux capacités matérielles accélérées, telles que les GPU.
- **Prise en charge des environnements Cloud hybrides.** Les plateformes Cloud hybrides offrent la flexibilité dont les entreprises ont besoin pour exécuter certains composants de leurs applications SAP dans des environnements on premise et de Cloud public. Par exemple, elles peuvent exécuter leurs applications et bases de données SAP sur le Cloud public et conserver les appliances SAP on premise. IDC constate que les entreprises s'appuient de plus en plus sur des plateformes Cloud hybrides pour leurs déploiements et applications SAP. Le système d'exploitation doit donc être capable de prendre en charge et de gérer les environnements Cloud hybrides composés de ressources on premise et de Cloud public.
- **Prise en charge des nouvelles technologies dédiées à la persistance des données.** Les nouvelles applications, telles que les applications conteneurisées/cloud-native et celles dédiées aux microservices ou à l'IA/ML, n'ont pas les mêmes exigences que les applications traditionnelles en matière de persistance des données. Les plateformes de streaming (telles qu'Apache Kafka) et les bases de données in-memory (telles que SAP HANA) ont également des besoins spécifiques dans ce domaine. Le système d'exploitation utilisé doit répondre à ces besoins en prenant en charge diverses architectures de stockage telles que des volumes persistants (pour les applications conteneurisées), des volumes pour les logs et les données (pour SAP HANA) et un système de files d'attente efficace pour les messages (pour les applications de streaming).
- **Stockage Software-defined (SDS).** Le stockage software-defined consiste en une abstraction des ressources de stockage à partir du stockage physique en dissociant la partie logiciel et la partie matériel du stockage. Le SDS s'appuie sur des technologies de virtualisation permettant de bénéficier de capacités de stockage en mode bloc, fichier et objet, souples et évolutives, ainsi que de capacités programmatiques pour la gestion et l'automatisation. Le système d'exploitation utilisé doit être capable de prendre en charge le SDS pour les déploiements et les applications SAP.
- **Automatisation.** L'automatisation s'appuie sur des techniques de programmation visant à automatiser les opérations IT, telles que le provisionnement des ressources, la gestion du cycle de vie des applications et les opérations réseau, y compris pour la configuration des environnements SAP HANA.
- **Conformité réglementaire.** Les entreprises ont de nombreuses obligations réglementaires selon leur secteur d'activité, leur type de clients, leur implantation géographique, etc. Ces obligations peuvent imposer des certifications spécifiques de sécurité, ainsi que des modules de cryptage particuliers qu'il faudra prendre en charge. Le système d'exploitation doit être capable de répondre à ces besoins, mais aussi un moyen de configurer et de valider facilement des règles de conformité.



- **Support.** Les entreprises accordent beaucoup d'importance à la continuité business. Dans le cadre d'un déploiement SAP, elles doivent souvent composer avec de multiples abstractions d'infrastructure, lieux de déploiement et technologies. Dans ce type d'environnement, il est essentiel de pouvoir remédier aux interruptions de service. Lorsqu'elles sont confrontées à ce type de situations, un point de contact unique sera plus efficace.

## LE PORTEFEUILLE DES SOLUTIONS RED HAT POUR SAP

---

Red Hat dispose d'un large portefeuille de solutions permettant de déployer, gérer et dimensionner les solutions et applications SAP dans les environnements on premise et Cloud. Depuis le système d'exploitation sous-jacent jusqu'aux solutions analytiques, les produits de Red Hat aident les entreprises à construire une infrastructure évolutive, flexible et intelligente pour leurs futures innovations, en s'appuyant sur les fonctionnalités de SAP.

### Red Hat Enterprise Linux (RHEL)

Red Hat Enterprise Linux est le système d'exploitation phare de Red Hat. Selon les études d'IDC, Red Hat Enterprise Linux est le leader sur le marché des systèmes d'exploitation Linux, et il équipe environ 35 % des serveurs vendus en 2019. Red Hat Enterprise Linux est un système d'exploitation open source basé sur la distribution Fedora. La version 8 a été officiellement lancée le 7 mai 2019, et la dernière mise à jour 8.2 date du 28 avril 2020.

Red Hat Enterprise Linux 8 for SAP Solutions est un système d'exploitation intelligent qui permet la prise en charge d'applications essentielles dans de multiples environnements, y compris le Cloud hybride. Ses fonctionnalités lui permettent d'améliorer les performances des systèmes actuels, tels que ceux basés sur SAP HANA. Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions est fourni avec Red Hat Enterprise Linux High Availability Add-On, une solution automatisée de haute disponibilité qui permet de réduire les interruptions planifiées et non planifiées pour les configurations scale-up et scale-out de SAP HANA, SAP S/4HANA et SAP NetWeaver. Il permet également de déployer des mises à jour successives et des patches sans interruption du système dès la publication d'une nouvelle faille critique dans la liste des « common vulnerabilities and exposures » (CVE). RHEL est également fourni avec Red Hat Insights et Red Hat Smart Management qui permettent d'évaluer en temps réel les risques affectant les performances, la disponibilité, la stabilité et la sécurité des applications SAP. De plus :

- Red Hat Enterprise Linux est un système d'exploitation renforcé et sécurisé prenant en charge de multiples architectures CPU (y compris x86, X86\_64, IBM POWER, Itanium 2, IBM Z et ARM) et systèmes fichiers (Ext3, Ext4, GFS et XFS). Red Hat Enterprise Linux est compatible avec de nombreuses plateformes de virtualisation, y compris Red Hat Enterprise Virtualization, VMware ESX et KVM, et toutes les principales plateformes de virtualisation peuvent prendre en charge Red Hat Enterprise Linux sur des instances invité.

### Red Hat Ansible Automation Platform

Red Hat Ansible Automation Platform permet une automatisation évolutive et sécurisée de certaines opérations IT telles que le provisionnement des ressources, la gestion du cycle de vie des applications et les opérations réseau. La plateforme regroupe Ansible Engine, Ansible Tower et Ansible Hosted Services.

Tous les autres produits Red Hat peuvent être intégrés à l'aide de Red Hat Ansible Automation Platform.

De plus :

- Red Hat Ansible Automation Platform permet de rationaliser le datacenter grâce à une approche programmatique du déploiement, de la gestion et de la sécurisation des ressources d'infrastructure. Elle permet également à la communauté de partager les meilleures pratiques via des modules appelés « Playbooks ».
- Red Hat Ansible Automation Platform fournit une multitude de fonctions spécifiques à SAP pour l'automatisation des environnements SAP HANA. Ce qui simplifie la configuration des environnements SAP HANA et de l'infrastructure Red Hat. Associée à Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions, Red Hat Ansible Automation Platform permet d'automatiser les mises à jour majeures du système et des logiciels sans pratiquement aucune interruption.

## Red Hat Virtualization

Red Hat Virtualization est une plateforme d'automatisation ouverte construite sur KVM. Elle supporte divers systèmes d'exploitation invité, tels que Red Hat Enterprise Linux, Microsoft Windows Server et les systèmes d'exploitation de bureau Microsoft Windows. Red Hat Virtualization fournit un tableau de bord centralisé et des fonctionnalités de programmation pour gérer les ressources virtuelles. Red Hat Virtualization peut également être intégrée avec d'autres produits Red Hat, tels que Red Hat OpenShift, Red Hat Ansible Automation Platform et Red Hat OpenStack Platform afin de gérer à la fois les applications conteneurisées et les applications basées sur des machines virtuelles. De plus :

- Red Hat Virtualization prend en charge diverses solutions de stockage software-defined (y compris Red Hat Gluster Storage et Red Hat Ceph Storage), la gestion de la haute disponibilité des machines virtuelles, ainsi que divers outils tiers permettant de sauvegarder et de restaurer les machines virtuelles en cas de défaillance. La sécurité de la plateforme est assurée par Secure Virtualization (sVirt) et Security-Enhanced Linux (SELinux technologies) qui permettent de protéger l'hyperviseur d'éventuelles attaques. Red Hat Virtualization est également parfaitement intégrée à Red Hat OpenShift afin de pouvoir gérer les machines virtuelles dans les environnements on premise ou de Cloud public.
- Red Hat Virtualization constitue une plateforme particulièrement fiable, performante et rentable pour les applications majeures de l'entreprise, telles que la plateforme de données in-memory SAP HANA, qui est supportée par Red Hat Virtualization depuis 2016.

## Red Hat Integration

SAP Integration Suite est la solution d'intégration des infrastructures hybrides recommandée par SAP pour les intégrations SAP S/4HANA. Les entreprises qui utilisent SAP S/4HANA dans des environnements Red Hat peuvent s'appuyer sur SAP Integration Suite pour leurs intégrations SAP et autres que SAP. La solution facilitera les travaux d'intégration et réduira les coûts de maintenance grâce à plus de 2 000 flux d'intégration pré-paramétrés. SAP Integration Suite facilite également les intégrations et les innovations liées aux API. Red Hat Fuse peut également être utilisée pour les intégrations autres que SAP. Les solutions Red Hat Integration permettent d'intégrer des données et de gérer tout le cycle de vie des API à l'aide de Red Hat Fuse et de Red Hat 3scale API Management, depuis la conception jusqu'à l'implémentation et au décommissionnement des API, y compris les API pour SAP. Red Hat 3scale API Management, la plateforme de gestion des API de Red Hat, met à la disposition des entreprises un portail de développement complet. De plus, Red Hat 3scale API Management prend en charge la spécification OpenAPI permettant d'importer toutes les API SAP API Business Hub. Red Hat Fuse permet de créer des flux d'intégration pré-paramétrés ou personnalisés de données/applications exploitées par des systèmes SAP et non SAP. La plateforme de messagerie Red Hat AMQ, les environnements d'exécution cloud-native et d'autres outils Red Hat Middleware, tels que Red Hat Decision Manager, constituent une base solide pour le développement de services edge-native.

De plus :

- Red Hat 3scale API Management facilite le partage, la sécurisation, la distribution, le contrôle et la monétisation des API sur une plateforme conçue pour offrir des performances et un contrôle utilisateurs, et accompagner la croissance de l'entreprise. Ses composants peuvent être hébergés on premise, dans le Cloud ou répartis entre les deux.
- Red Hat Fuse fournit des solutions d'extension « side-by-side » certifiées pour SAP afin de préserver l'intégrité du code de SAP, tout en offrant des capacités API-first dont profiteront les utilisateurs métiers et techniques.

## Red Hat OpenShift

Red Hat OpenShift est une plateforme d'orchestration de conteneurs basée sur Kubernetes qui permet de créer, déployer et gérer des applications conteneurisées. Red Hat OpenShift peut être utilisée par le biais de services managés proposés par différents prestataires Cloud ou directement pris en charge par l'entreprise à l'aide de Red Hat OpenShift Container Platform ou de Red Hat OpenShift Kubernetes Engine. Elle peut être déployée on premise sur des serveurs bare metal, des plateformes virtualisées (Red Hat Virtualization, VMware ou Red Hat OpenStack Platform) ou chez l'un des principaux prestataires Cloud, notamment AWS, Google et Azure. En outre, Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes peut être utilisé pour gérer de multiples clusters et applications Red Hat OpenShift depuis une console unique à l'aide de règles de sécurité intégrées afin de bénéficier d'un Cloud hybride ouvert. De plus :

- Red Hat OpenShift Container Platform permet de déployer et de gérer à la fois des applications conteneurisées et des machines virtuelles grâce à Red Hat OpenShift Virtualization, et elle est intégrée avec la plateforme Red Hat Virtualization. Red Hat OpenShift Container Platform offre la possibilité d'utiliser soit Red Hat Enterprise Linux, soit un système d'exploitation plus léger orienté conteneurs, appelé Red Hat Enterprise Linux CoreOS.
- En faisant le choix d'une distribution commerciale de Kubernetes pour les architectures de microservices, la conteneurisation et les modèles DevOps de SAP, les entreprises pourront utiliser leur propre instance Red Hat OpenShift Container Platform avec des environnements de données, de stockage et de réseau séparés pour des besoins de sécurité, de confidentialité et de protection des données.
- Red Hat OpenShift Container Platform et les solutions d'intégration de Red Hat permettent aux clients de SAP d'intégrer des applications autres que SAP au Digital Core de SAP, d'utiliser SAP Data Intelligence avec leur infrastructure IoT, et de faire évoluer leurs applications vers des développements cloud-native et Cloud hybride. Dans les environnements hautement distribués, la communication entre les services de edge-computing et le Cloud doit faire l'objet d'une attention particulière. La plateforme de messagerie Red Hat AMQ prend en charge tous les types de communication utilisés pour le edge-computing. La messagerie de Red Hat, associée aux divers environnements d'exécution et outils cloud-native, tels que Red Hat Fuse, constitue une base solide pour le développement de services « edge-native ».
- Red Hat Decision Manager permet de lancer des services décisionnels et des environnements d'exécution sur divers architectures et lieux de déploiement. Il peut être utilisé pour filtrer les messages inutiles transmis par les devices et minimiser le trafic vers SAP Data Intelligence utilisé à des fins de traitements IA/ML supplémentaires dans le cadre d'un déploiement edge intelligent.

## Red Hat Satellite

Red Hat Satellite est une solution de gestion des systèmes intégrée à Red Hat Smart Management. Elle facilite le déploiement, la gestion et la sécurisation des solutions Red Hat sur des serveurs bare metal et virtualisés déployés on premise ou dans des environnements Cloud. Grâce à Red Hat Satellite, les administrateurs IT peuvent gérer les abonnements liés à l'ensemble des logiciels Red Hat, et définir/gérer des configurations système rationalisées, notamment pour le contrôle des accès à l'ensemble de l'infrastructure. Red Hat Satellite permet également d'appliquer des mises à jour et des correctifs de sécurité sans perturbation significative des opérations. De plus :

- La solution Red Hat Satellite permet de rationaliser le datacenter. Elle prend en charge les plateformes Cloud hybrides et facilite les mises à jour, les patchs sans interruption du système et les correctifs. Red Hat Satellite peut être intégrée avec Red Hat Insights et Red Hat Ansible Automation Platform afin de détecter et réduire les risques à l'aide de traitements analytiques évolués.
- Associée à d'autres composants de Red Hat Enterprise Linux Smart Management Add-On, qui est inclus dans chaque abonnement Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions, Red Hat Satellite constitue une solution facile à utiliser pour assurer un fonctionnement efficace et sécurisé des environnements Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions et regrouper des systèmes SAP qui pourront être gérés de manière centralisée avec Red Hat Satellite.

## Red Hat Insights

Red Hat Insights permet aux administrateurs IT de gérer proactivement les systèmes utilisés pour faire fonctionner Red Hat Enterprise Linux grâce à un service unique et globalisé. Cette solution SaaS s'appuie sur des analyses prédictives pour détecter les problèmes, superviser la sécurité et la conformité, et suggérer des mesures correctives. De plus :

- Red Hat Insights permet de limiter les interruptions des systèmes, prend en charge les environnements Cloud hybrides et facilite la conformité réglementaire grâce à un suivi et des mesures correctives proactives. La solution peut être intégrée avec Red Hat Ansible Automation pour déployer les mesures correctives suggérées.
- Depuis début 2019, l'abonnement à Red Hat Enterprise Linux inclut automatiquement Red Hat Insights. La solution analyse l'infrastructure et compare les résultats obtenus à ceux figurant dans la base de connaissances de Red Hat afin d'évaluer en temps réel les risques susceptibles d'affecter les performances, la disponibilité, la stabilité et la sécurité des systèmes. Elle tient également compte de règles spécifiques à SAP pour déclencher des alertes lorsque les configurations du système ne répondent pas aux spécifications recommandées par Red Hat ou SAP.
- Red Hat Insights complète le service SAP EarlyWatch Alert en fournissant une vue globale sur l'environnement SAP, y compris une vue ascendante sur la santé de l'infrastructure et une vue descendante fournie par EarlyWatch Alert.

Grâce à son portefeuille complet de solutions, Red Hat propose une approche claire des migrations SAP, depuis le système d'exploitation jusqu'aux possibilités de traitement analytique. Ses solutions permettent de développer, de déployer et d'exécuter efficacement des processus métiers complets dans des environnements Cloud hybrides. Red Hat simplifie également les environnements IT en permettant aux entreprises d'automatiser les configurations, les déploiements, la sécurisation et la gestion des environnements SAP, qu'ils soient hébergés on premise ou dans le Cloud public. Grâce à l'ensemble de ses solutions, les migrations SAP seront moins complexes et les datacenters fonctionneront plus efficacement en simplifiant l'informatique hybride, en optimisant le edge intelligent et en permettant d'obtenir de nouveaux insights issus du Big Data.

## PERSPECTIVES

---

- Les entreprises utilisent les technologies de conteneurisation pour déployer des applications personnalisées. Bien que certaines plateformes, telles que Red Hat OpenShift, permettent d'exécuter ce type d'applications conteneurisées, SAP doit permettre de déployer des applications conteneurisées issues de sa plateforme.
- IDC pense que les entreprises utiliseront à la fois des environnements on premise et de Cloud public pour déployer leurs produits SAP. IDC s'attend également à ce que les fournisseurs offrent une meilleure prise en charge des déploiements hybrides en harmonisant le fonctionnement opérationnel des serveurs bare metal, des serveurs virtuels et des conteneurs, aussi bien on premise que dans le Cloud public.
- Des fonctionnalités d'IA/ML sont incluses dans la plateforme SAP, et notamment dans SAP S/4HANA, pour améliorer l'expérience utilisateur et bénéficier d'une meilleure précision. Ces fonctionnalités devraient continuer à s'enrichir. Enfin, IDC s'attend à ce que les entreprises intègrent des fonctionnalités d'IA/ML dans leurs applications personnalisées utilisées avec le Digital Core de SAP.

## DEFIS ET OPPORTUNITES

---

### Pour les entreprises

Le choix d'une plateforme pour la prise en charge des applications SAP ne constitue qu'une petite partie des nombreuses décisions que doivent prendre les entreprises qui souhaitent migrer vers SAP HANA ou SAP S/4HANA. Il est susceptible de dépendre de l'environnement d'exploitation installé dans le datacenter, ou du fait que Linux n'est pas majoritairement utilisé dans les datacenters et nécessite de nouvelles compétences. Dans les deux cas, les entreprises doivent raisonner au-delà de l'OS actuellement utilisé et considérer la plateforme, qui fera fonctionner les applications SAP et avec laquelle elles interagiront, dans sa globalité. Cette plateforme devra offrir un écosystème harmonisé facilitant l'interopérabilité, l'orchestration et l'automatisation dans les environnements privés, hybrides, publics et multicloud.

Même si SAP ne dispose encore que peu de solutions conteneurisées, les applications qui interagissent avec SAP peuvent fonctionner sous forme de conteneurs. De plus, SAP incite ses clients à utiliser le Cloud et prévoit de conteneuriser ses logiciels. Dans cette optique, les entreprises seront confrontées au défi d'inscrire leur migration SAP, qui s'avère déjà complexe, dans une réflexion portant sur leur environnement dans sa globalité. IDC estime que de nombreuses entreprises prennent actuellement leurs décisions en considérant ce que seront leurs environnements SAP et IT au cours des dix prochaines années. Par conséquent, si elles modernisent l'ensemble de leur environnement, elles pourront en profiter pour exploiter de nombreuses fonctionnalités d'intégration des données et des applications.

## Pour Red Hat

Concernant Red Hat, qui n'est pas seulement un éditeur d'une distribution Linux certifiée pour SAP, mais aussi un fournisseur d'un écosystème open source complet, le plus grand défi consiste à aider ses clients et ses prospects à mieux comprendre comment Red Hat for SAP leur permettra d'exécuter leurs applications SAP sur Red Hat OpenShift, d'automatiser les déploiements SAP et les opérations courantes grâce à Red Hat Ansible, et de progresser vers un statut d'entreprise intelligente en s'appuyant sur les autres solutions proposées par Red Hat. Il est également probable que les prochaines solutions de SAP seront certifiées pour ces environnements, ce qui constituerait une avancée majeure permettant de les décloisonner.

Sur le marché SAP, Red Hat est fortement concurrencée par un autre acteur qui travaille également en étroite collaboration avec SAP. Mais le partenariat entre Red Hat et SAP s'est lui aussi renforcé, et la volonté de SAP de s'orienter vers le Cloud, notamment en essayant de faire de SAP Business Technology Platform la plateforme incontournable pour le développement et l'intégration des nouvelles applications dans le Cloud, ainsi que le projet de conteneuriser une partie de ses applications, offre à Red Hat l'occasion de se rapprocher encore plus de SAP. SAP, Red Hat et leurs clients communs en tireront chacun un avantage considérable.

Enfin, il est important de garder à l'esprit que de nombreuses opportunités se présenteront lorsque la société Red Hat sera complètement intégrée à IBM.

## CONCLUSION

---

Dans le cadre d'une stratégie de migration vers SAP HANA, IDC estime que les entreprises doivent tenir compte de multiples considérations qui vont au-delà du simple choix d'un système d'exploitation. Les entreprises devront surtout accorder de l'importance au choix de la plateforme d'exploitation dont dépendra la modernisation de leur infrastructure lors de la migration.

Elles doivent s'assurer que le système d'exploitation leur permettra d'obtenir : une plateforme harmonisée pour la migration des environnements SAP depuis des serveurs bare metal ou virtuels vers le Cloud privé, hybride ou public ; une amélioration des performances issue de la plateforme d'exploitation utilisée pour SAP HANA ou SAP S/4HANA ; une intégration avec SAP Business Technology Platform ; la garantie d'une haute disponibilité et d'un système de récupération efficace ; des mises à jour et un déploiement de patches et de correctifs sans perturbation ; des architectures de référence et des optimisations performantes ; des fonctionnalités d'analyse prédictive pour anticiper des problèmes de sécurité, réseau, et de configuration des systèmes ; des technologies de virtualisation pour l'utilisation et la consolidation des ressources ; des capacités de conteneurisation pour une meilleure adaptabilité et une efficacité opérationnelle renforcée, avec un accès facilité et sécurisé au matériel ; une plateforme Cloud hybride pour le fonctionnement des applications SAP on premise et dans le Cloud public ; la prise en charge des nouvelles technologies de persistance des données et du stockage software defined ; tous les outils nécessaires à la conformité réglementaire ; et un point de contact unique pour l'assistance en cas de problème.

IDC estime que Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions constitue un ensemble de solutions puissant permettant aux entreprises de voir plus loin que le système d'exploitation lui-même, et de bénéficier ainsi d'un écosystème d'exploitation offrant tous ces éléments.

## À propos d'IDC

IDC est un acteur majeur de la recherche, du conseil et de l'événementiel sur les marchés des technologies de l'information, des télécommunications et des technologies grand public. IDC aide les professionnels évoluant sur les marchés IT et les investisseurs à prendre des décisions stratégiques basées sur des données factuelles. Plus de 1 100 analystes proposent leur expertise globale, régionale et locale sur les opportunités et les tendances technologies dans plus de 110 pays à travers le monde. Depuis plus de 50 ans, IDC propose des analyses stratégiques pour aider ses clients à atteindre leurs objectifs clés. IDC est une filiale de la société IDG, leader mondial du marché de l'information dédiée aux technologies de l'information.

## Siège social mondial :

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
États-Unis  
+1.508.872.8200  
Twitter : @IDC  
idc-community.com  
www.idc.com

---

### Avis de copyright

Publication externe des données et informations d'IDC - toute information d'IDC destinée à être utilisée dans le cadre de publicités, de communiqués de presse ou de supports promotionnels doit préalablement faire l'objet du consentement écrit du vice-président ou du directeur du bureau local d'IDC concerné. Un projet de document proposé doit accompagner une telle demande. IDC se réserve le droit de refuser l'approbation de toute utilisation externe, quelle qu'en soit la raison.

Copyright 2021 IDC. Toute reproduction sans autorisation écrite est strictement interdite.

